

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-297508

(43)Date of publication of application : 11.10.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

G06F 3/00

G06F 3/16

H04M 1/00

(21)Application number : 2001-100838

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 30.03.2001

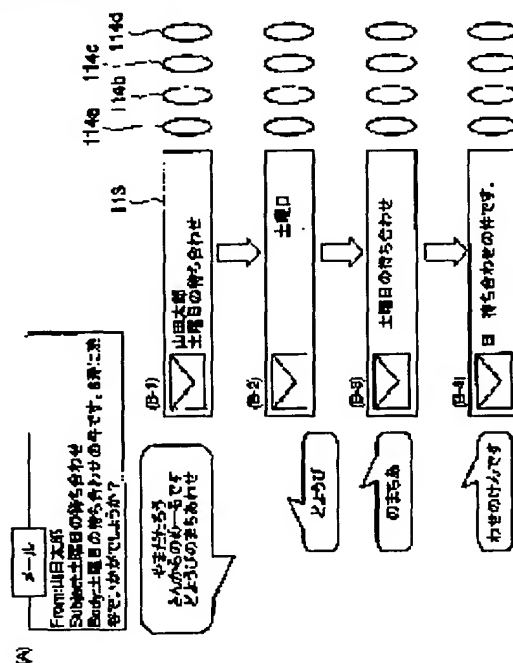
(72)Inventor :
AGETA MASATO
TAKEDA KAZUHIRO
MOTOYAMA RYOKO
SUDA TAKASHI

(54) INFORMATION PROCESSING SYSTEM, CONTROL DEVICE, RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively inform a user of a received e-mail by programming a computer as a received mail informing device.

SOLUTION: A computer has a display device with a major display screen and a smaller sub-display screen than that of the major display, displays a received mail on the sub-display screen in a scrolling mode while the received mail on both screens are synchronized, and concurrently outputs a voice to read the received mail.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示画面に情報を表示する情報処理装置において、

音声を出力する音声出力部と、
対象の情報を、相互に同期させて、前記表示画面に所定単位ずつ表示するとともに該情報を読み上げた音声を前記音声出力部により出力させる情報通知部と、を備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記情報通知部は、前記対象の情報を所定の区切り符号ごとに同期させて、前記表示画面に表示すると共に該情報を読み上げた音声を出力するよう制御することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 情報処理装置における表示画面への情報の表示を制御する制御装置において、
対象の情報を、相互に同期させて、前記表示画面に所定単位ずつ表示させるとともに該情報を読み上げた音声を音声出力部により出力させる情報通知部を備えたことを特徴とする制御装置。

【請求項 4】 表示画面に情報を表示するコンピュータに、
対象の情報を読み上げた音声を音声出力部により出力させ、
前記読み上げと相互に同期させて、前記表示画面に前記対象の情報を所定単位ずつ表示させる、ことを実行するためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 5】 表示画面に情報を表示するコンピュータに、
対象の情報を読み上げた音声を音声出力部により出力させ、
前記読み上げと相互に同期させて、前記表示画面に前記対象の情報を所定単位ずつ表示させる、ことを実行するためのプログラム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報を表示する情報処理装置、その情報処理装置を制御する制御装置、コンピュータを該情報処理装置や該制御装置として動作させるプログラム、およびそのようなプログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、通信回線を経由した電子メールのやりとりが盛んに行なわれている。パーソナルコンピュータを用いて電子メールのやりとりを行なうときは、電子メール送受信プログラムを起動させて電子メール用の画面を表示し、電子メールを送信するときは文章を入力して送信し、着信メールの内容を確認するときはその画面上に着信メールを表示させて確認するという方法が採られている。また、着信メール確認のために着信メールを読み上げる機能を備えることも知られている。

【0003】 また、表示画面上に電子メール用の画面とは別の画面を表示してその画面に応じた作業を行なっている途中で電子メールの着信があったとき、その同じ表示画面上に電子メールの着信を表示すると煩わしさを覚え、あるいは今行なっている作業の中断を余儀なくされることがあり得るため、その表示画面とは別に小さな補助表示画面を備え、電子メールの着信があったことをその補助表示画面上に表示して知らせることも知られている。

【0004】 この補助表示画面を用いて電子メール着信を通知する場合に、そのコンピュータの電源が切られている場合であっても必要な部分にのみ電源を入れて立ち上げ、電子メール着信を通知することも知られている。

【0005】 上記の、電子メールの着信を通知する様々な態様のうち、主表示画面のほかに補助表示画面を備え、その補助表示画面上に電子メールの着信を表示する態様は、主表示画面を見ながら作業を行なっているオペレータを煩わせたり作業を中断させたりするおそれが少ないことや、いわゆるノート型パソコンと呼ばれる、主表示画面が配備された表示パネルを不使用時に折り畳んでおくタイプのパーソナルコンピュータ等の場合、表示パネルに覆われる部分から外れた位置に補助表示画面を備えておくことにより主表示画面を折り畳んだ状態においても電子メールの着信を表示できることなど利点が多い。

【0006】 なお、このような補助表示画面はパーソナルコンピュータの本体に固定的に設けられるものだけでなく、この本体とは別個のデバイスとして存在し、本体と有線または無線により接続されるものもある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ここで、上記の補助表示画面の利便性をさらに高めるために、電子メールの着信があったことのみでなく、その着信した電子メールの内容自体等を補助表示画面上に表示することが考えられる。

【0008】 しかしながら、補助表示画面は、一般的にコスト上および設置スペース寸法の小さい表示画面に限られることが多く、その場合、表示文字数もかなり少ない文字数に制限され、一般的な長さの文章の電子メールを表示することができないという問題がある。

【0009】 また、その補助表示画面は、電子メールを表示するためだけに使用されるのではなく、所定の WWW サーバから取得した Web ページのコンテンツ（文字列）や個人スケジュールの内容通知の表示などにも使用される。

【0010】 本発明は、上記事情に鑑み、情報を有効に通知することのできる機能を備えた情報処理装置、情報処理装置を制御する制御装置、コンピュータを該情報処理装置や該制御装置として動作させるプログラム、およびそのようなプログラムを記録した記録媒体を提供する

ことを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明の情報処理装置は、表示画面に情報を表示する情報処理装置において、音声を出力する音声出力部と、対象の情報を、相互に同期させて、前記表示画面に所定単位ずつ表示するとともに該情報を読み上げた音声を前記音声出力部により出力させる情報通知部と、を備えたことを特徴とする。

【0012】本発明の情報処理装置は、対象の情報の表示と同期してその情報を読み上げた音声を出力するものであるため、目と耳との双方でその情報の内容を十分に理解することが可能となる。

【0013】ここで、上記本発明の情報処理装置において、情報通知部は、前記対象の情報を所定の区切り符号ごとに同期させて、示画面に表示すると共にその情報を読み上げた音声を出力するよう制御するものであることが好ましい。

【0014】表示される情報には、文字の数と読みの長さなどが対応していない漢字や略称等が含まれることがあるが、所定の区切り符号（例えば一文一文の終わりを示す句点）ごとに同期させることにより、表示と音声出力を、実用上ほぼ問題のない程度に同期させることができる。

【0015】また、本発明の制御装置は、情報処理装置における表示画面への情報の表示を制御する制御装置において、対象の情報を、相互に同期させて、表示画面に所定単位ずつ表示させるとともにその情報を読み上げた音声を音声出力部により出力させる情報通知部を備えたことを特徴とする。

【0016】また、本発明の記録媒体は、表示画面に情報を表示するコンピュータに、対象の情報を読み上げた音声を音声出力部により出力させ、前記読み上げと相互に同期させて、前記表示画面に前記対象の情報を所定単位ずつ表示させる、ことを実行するためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記録媒体である。

【0017】さらに、本発明のプログラムは、表示画面に情報を表示するコンピュータに、対象の情報を読み上げた音声を音声出力部により出力させ、前記読み上げと相互に同期させて、前記表示画面に前記対象の情報を所定単位ずつ表示させる、ことを実行するためのプログラムである。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について説明する。ここでは、本発明の実施形態として、電子メールを受信する機能を有するパーソナルコンピュータについて説明する。

【0019】この実施形態では本発明を電子メールプログラムに適用した例を示しているが、Webコンテンツ

表示プログラムや個人スケジュールプログラム、さらにはワードプロセッサプログラムなど補助表示画面に情報を表示可能なプログラムであれば本発明をその他のプログラムにも適用できることは言うまでもない。

【0020】図1は、本発明の情報処理装置の一実施形態として動作する、いわゆるノート型のパーソナルコンピュータ（以下「ノートパソコン」と称する）の外観斜視図である。

【0021】このノートパソコン10は、本体11と表示パネル12とからなり、表示パネル13はヒンジ13で本体11に回動自在に取り付けられている。

【0022】本体11には、CPUや磁気ディスク等が内蔵され、その上部にはキーボード111やトラックパッド112等が配備されている。この本体11には、さらに、小型の液晶パネルからなる補助表示画面113および、その補助表示画面113に表示される電子メール等を操作するための4つの補助操作ボタン114a、114b、114c、114dが配備され、それらの両側にはスピーカ115が配備されている。ここでは、スピーカ自体は本体11に内蔵され、そのスピーカで発せられた音が本体11に設けられた多数の孔を通じて出力されるようになっている。さらに、その本体11の側面には、CD-ROMが装填されるCD-ROM装填口116およびフレキシブルディスク（FD）が装填されるフレキシブルディスク装填口（FD装填口）117が設けられている。

【0023】また、表示パネル12には、その表示パネル12を本体11の上面を覆うように折り畳んだ状態における、その表示パネル12の下面に液晶パネルからなる主表示画面121が配備されている。

【0024】図2は、図1のノートパソコン10の表示パネル12を本体11の上面に折り畳んだ状態を示す図である。

【0025】このノートパソコン10は、図2に示すように表示パネル12を折り畳んだ状態においても、補助表示画面113、補助操作ボタン114a～114dおよびスピーカ115は本体11の、折り畳んだ状態の表示パネルにより覆われる部分からは外れた部分に配備されている。

【0026】図3は、図1、図2に外観を示すノートパソコンの内部構成図である。

【0027】ここには、CPU201、メモリ202、主表示部203、キーボード部204、トラックパッド部205、磁気ディスク部206、補助表示部207、補助操作部208、音声出力部209、CD-ROMドライブ210、FDドライブ211、および通信部212が備えられており、それらはバス200で相互に接続されている。

【0028】磁気ディスク部206は、磁気ディスクおよびその磁気ディスクを駆動する磁気ディスクドライブ

等から構成されている。磁気ディスクには様々なプログラムがインストールされており、この磁気ディスク部 206 は、そのプログラムを読み出したり、新たなプログラムやデータを磁気ディスクに書き込んで保存する役割りを担っている。

【0029】また、メモリ 202 には、磁気ディスク部 206 から読み出されたプログラムが展開され、そのメモリ 202 上に展開されたプログラムが CPU 201 で実行される。

【0030】主表示部 203 は、図 1 に示す、表示パネル 12 上の主表示画面 121 を備え、その主表示画面 121 上に各種画像を表示する役割りを担っている。

【0031】キーボード部 204 は、図 1 に示すキーボード 111 を備え、このノートパソコンのユーザーによるキーボード操作を CPU 201 に伝達する。

【0032】トラックパッド部 205 は、図 1 に示すトラックパッド 112 を備え、ユーザーによるトラックパッド 112 の操作を CPU 201 に伝達する。

【0033】補助表示部 207 は、図 1 に示す小型の補助表示画面 113 を有し、後述するようにして、その補助表示画面 113 上に電子メールをスクロール表示し、さらに、その他の様々な情報を表示する役割りを担っている。

【0034】補助操作部 208 は、図 1、図 2 に示す 4 つの補助操作ボタン 114a ~ 114d を含み、それらの補助操作ボタンの操作を CPU 201 に伝達する。

【0035】音声出力部 209 は、CPU 201 からの指示に応じて音声信号を生成してスピーカ 115 に送る。スピーカ 115 はその音声信号を音声に変えて空間に出力する。

【0036】なお、この音声出力部 208 は、音声読み上げプログラム（音声読み上げエンジン）と音声出力回路からなり、本発明が適用された電子メールプログラムは本発明の制御に基づいて読み上げ対象となるメール内容を音声読み上げプログラムに提供し、CPU 201 で実行される音声読み上げプログラムが音声出力回路を利用してそのメール内容を基に音声信号を生成するものである。

【0037】CD-ROM ドライブ 210 は、図 1、図 2 に示す CD-ROM 装填口 116 から装填された CD-ROM 310 をアクセスしてその CD-ROM に記憶されているプログラムやデータ等をこのノートパソコン 10 内にアップロードするものである。

【0038】また、FD ドライブ 211 は、図 1、図 2 に示す FD ディスク装填口 117 から装填されたフレキシブルディスク（FD）302 をアクセスするものであり、FD 302 に記憶されているデータ等をこのノートパソコン 10 に取り込み、あるいは、このノートパソコンからその FD 302 にデータ等を書き込むためのものである。

【0039】上記 CD-ROM 310 ではなく、FD 302 に記録されているプログラムをノートパソコン 10 内にアップロードするようにしてもよい。

【0040】さらに、通信部 212 は、通信回線 401 と接続されており、電子メールの送受信を担っている。

【0041】なお、本発明が適用されたプログラムは上記のように CD-ROM や FD など可搬型記録媒体に記録され、それを読み出してノートパソコン 10 内にアップロードするようにしてもよいし、予めノートパソコン 10 内の磁気ディスクに記録しておいてもよい。また、通信回線 401 を利用して他の装置に保存されている本発明が適用されたプログラムを取得するようにしてもよい。

【0042】図 4 は、図 1 ~ 図 3 に示すノートパソコン 10 とそのノートパソコン内で動作する電子メール受信用のプログラムとにより構成された、本発明の一実施形態としての情報処理装置の、電子メール受信機能部分を示す機能ブロック図である。

【0043】この図 4 に示す情報処理装置 500 には、図 3 にも示す主表示部 203、補助表示部 207、補助操作部 208、音声出力部 209、その音声出力部 209 に接続されたスピーカ 115、および通信部 212 のほか、メールマネジメント部 501 およびメール通知部 510 が備えられている。

【0044】メールマネジメント部 501 は、ハードウェア上は図 3 に示す CPU 201 等がこれに相当し、その CPU 201 で電子メールを取扱うメールマネジメントプログラムが実行されることにより構成されるものである。このメールマネジメント部 501 は、通信部 212 が受信した電子メールを、オペレータによるキーボード 111 やトラックパッド 112 の操作に応じて、主表示部 203 の主表示画面 121（図 1 参照）に表示したり、電子メールを音声出力部 209 に送ってその電子メールを読み上げた音声を出力させたり、あるいは、電子メールの送信にあたっては、オペレータの指示に応じてオペレータのキーボード 111 の操作により入力された文章を通信部 212 に送り、その文章を電子メールとして送信するよう通信部 212 に指示を出す役割りを担っている。このメールマネジメント部 501 は、図 1、図 2 に示すノートパソコン 10 の表示パネル 12 が図 1 に示すように使用可能状態に立てられている場合に有効なものである。

【0045】また、図 4 のメール通知部 510 は、この実施形態における、本発明の特徴部分を構成するものであり、ハードウェア上はメールマネジメント部 501 と同様に CPU 201 等がこれに相当し、その CPU 201 で以下に説明する着信メール通知プログラムが実行されることにより構成されるものである。

【0046】このメール通知部 510 は、通信部 212 により受信された電子メールを補助表示部 207 に送っ

て、その補助表示部 207 を構成する補助表示画面 113 にスクロール表示するとともに、その電子メールを音声出力部 209 に送り、そのスクロール表示と同期させて、その音声出力部 209 でその電子メールを読み上げた音声を出力するものである。

【0047】また、このメール通知部 510 では、補助操作部 208 を構成する 4 つの補助操作ボタン 114a ~ 114d の操作に応じて、例えば、補助表示画面上に表示されている電子メールの先頭に戻ってのその電子メールの再スクロール表示や再読み上げ、あるいはその電子メールに代えての別の電子メールのスクロール表示や読み上げが行なわれる。この場合において、このメール通知部 510 では、今回の新着メールの範囲内でのみ上記の表示や別の電子メールの表示が行なわれる。

【0048】このメール通知部 510 の詳細については後述する。

【0049】図 5 は、本発明のプログラムの一実施形態である着信メール通知プログラムおよび本発明の記録媒体の一実施形態である着信メール通知プログラム記録媒体の一実施形態を示す模式図である。

【0050】ここでは、この着信メール通知プログラム 610 は、CD-ROM 301 に記憶されており、この CD-ROM 301 が CD-ROM 装填口 116 (図 1 参照) からノートパソコン 10 に装填されて CD-ROM ドライブ 210 (図 3 参照) によりアクセスされ、その CD-ROM 301 に記憶されている着信メール通知プログラム 610 がノートパソコン 10 にインストールされる。このノートパソコンにインストールされた着信メール通知プログラム 610 が実行されることにより、図 4 に示す情報処理装置 500 のメール通知部 510 が構成される。

【0051】ここで、この着信メール通知プログラム 610 は、着信した電子メールを音声にて読み上げるよう制御するメール読上部 611 と、メール読上部 611 の読み上げ対象となる電子メールをその音声読み上げと同期させて補助表示画面にスクロール表示させるよう制御するメール表示部 612 とを有する。

【0052】図 6 は、図 5 に示す着信メール通知プログラムのフローチャートである。

【0053】図 5 に示す通知部 212 では、パソコン 10 の表示パネル 12 が図 2 に示すように折り畳まれているか否かにかかわらず、定期的に自分あての着信メールが届いていないかどうか図示しないメールサーバに問い合わせを行ない、自分あての着信メールがメールサーバに届いていたときは、その着信メールをメールサーバからダウンロードする。この図 6 の着信メール通知プログラムは、通信部 212 により着信メールがダウンロードされたときに実行される。

【0054】この図 6 に示す着信メール通知プログラムでは、まず、メール情報がこの着信メール通知プログラ

ムに取得されてそのメール情報の解析が行なわれ (ステップ a1)、そのメールの From (送信先) / Subject (タイトル) 情報が取得され (ステップ a2)、その From / Subject 情報について補助表示 / 音声読み上げ処理が行なわれる (ステップ a3)。この補助表示 / 音声読み上げ処理の詳細については後述する。

【0055】ステップ a3 における、From / Subject 情報に関する補助表示 / 音声読み上げ処理を行なっている途中で、このノートパソコンのユーザーによる、「前移動」の操作が行なわれると、今現在、From / Subject 情報について補助表示 / 音声読み上げ処理を行なっている電子メールの、1 つ前の電子メールに移動する (ステップ a5)。ただし、「前移動」の操作が行なわれたことがステップ a4 で検出されても、1 つ前の電子メールが存在しない場合は、その「前移動」の操作は無視される。

【0056】また、ステップ a3 における、From / Subject 情報に関する補助表示 / 音声読み上げ処理を行なっている途中で「次移動」の操作が行なわれると (ステップ a6)、今現在、From / Subject 情報について補助表示 / 音声読み上げ処理を行なっている電子メールの、次の電子メールに移動する (ステップ a7)。ただし、「前移動」の操作の場合と同様、「次移動」の操作が行なわれたことがステップ a6 で検出されても、次の電子メールが存在しない場合は、その「次移動」の操作は無視される。

【0057】ステップ a8 では、現在、From / Subject 情報について補助表示 / 音声読み上げ処理を行なっている電子メールの本文情報が取得され、From / Subject 情報の補助表示 / 音声読み上げ処理に引き続いて本文情報についての補助表示 / 音声読み上げ処理が行なわれる (ステップ a9)。このメール本文について補助表示 / 音声読み上げ処理が行なわれている途中で、ユーザー操作により「前移動」が指示されると、現在、補助表示 / 音声読み上げ処理を行なっている電子メールの先頭に移動し (ステップ a11)、その電子メールについて、再度、From / Subject 情報についての補助表示 / 音声読み上げ処理が開始される。

【0058】一方、メール本文について補助表示 / 音声読み上げ処理が行なわれている途中で、ユーザー操作による「次移動」が指示されたときは (ステップ a12)、From / Subject 情報について補助表示 / 音声読み上げ処理が行なわれているときに「次移動」が指示された場合と同様、次の電子メールに移動する (ステップ a13)。

【0059】ここで、図 6 に示す着信メール通知プログラムにおける、1 つ前のメールへの移動、次のメールへの移動は、通知部 212 によりメールサーバから今回ダ

10

20

30

40

50

ウンロードされてきた着信メールの範囲内においてのみ行なわれる。

【0060】また、あるメールの補助表示／音声読み上げ処理が完了すると、ダウンロードされた次のメールを対象として補助表示／音声読み上げ処理が行われる。

【0061】図7は、図6のステップa3およびステップa9で実行される補助表示／音声読み上げ処理を示すフローチャートである。

【0062】ここでは、取得した電子メールについて文字列の解析が行なわれる（ステップb1）。この文字列解析では、メール本文については句点（。や．）や句点
10 に代わる疑問符（？）や感嘆符（！）等が検出され、一文一文の区切りが認識される。

【0063】ステップb2では、音声読み上げフラグがオンになっているか否かが判定される。ここで説明している着信メール通知プログラムでは、あらかじめ図示しない設定画面上で音声読み上げを行なうか否かを設定することができるよう構成されており、このステップb2では、その設定されたフラグを参照して音声読み上げを行なうか否かが判定される。

【0064】音声読み上げを行なわないときは、補助表示部への文字情報のスクロール表示のみが行なわれる（ステップb3）。ただし、From/Subject
20 情報については、スクロール表示をさせずに補助表示画面に一括表示可能な先頭からの文字数分だけを表示させるようにしてもよい。

【0065】一方、ステップb2において、音声読み上げフラグがオンになっている旨判定されるとステップb4に進み、文字情報が抽出される。ここでは、文字情報は、句点等による区切りを一単位とした一単位分の文字列だけ抽出される、この抽出された一単位分の文字列は補助表示部にスクロール表示されるとともに、音声読み上げエンジンを介して音声として出力される（ステップb5）。このとき、句点等を区切りとした各文字列の先頭で、読み上げ音声とスクロール表示の同期がとられる。ただし、ここでは、From/Subject情報については、スクロール表示は行なわれずに一括表示が行なわれる。

【0066】ステップb6では、発音及び表示の対象となっている全ての文字列の発音及び表示が終了したか否かが判定され、まだ終了していないときはステップb4に戻り、次の一単位分の文字列が抽出されて発音およびスクロール表示が行なわれる。

【0067】図8は、具体的な表示及び発音の一例を示す模式図である。

【0068】ここでは、図8（A）に示す、From（送信先）が「山田太郎」、Subject（タイトル）が「土曜日の待ち合わせ」、Body（メール本文）が「土曜日の待ち合わせの件です。8時に渋谷でいかがでしょうか？」という着信メールがあったものとす
50

る。

【0069】このとき、まず、図8（B-1）に示すように、補助表示画面113に、From/Subject情報が一括表示され、これを読み上げた「やまだたろうさんからのめーるですどようびのまちあわせ」の音声
が出力される。

【0070】From/Subject情報の音声読み上げにおいては、From情報はその実内容に説明文（本例では、「さんからのめーるです」）を追加した状態で音声読み上げがなされると共に、FromとSubjectの各内容が区別可能なように適度な時間のポーズが設定されて音声読み上げがなされる。

【0071】この段階で補助操作ボタン114aが押されると図6のステップa4で「前移動」の操作があった旨判定され、補助操作ボタン114bが押されると図6のステップa6で「次移動」の操作があった旨判定される。

【0072】尚、補助操作ボタン114cは、メールの表示／読上げの処理を停止するためのボタンであり、補助操作ボタン114dは、図4に示すメールマネジメント部501を構成するメールマネジメントプログラム、すなわち、表示パネル12上の主表示画面121にメールを表示する本格的なメールマネージメントを行なうプログラムを起動するためのボタンである。

【0073】次いで、図8（B-2）～（B-4）に示すように、補助表示画面113上に、「土曜日の待ち合わせの件です。」の文字列がスクロール表示されるとともに、これを読み上げた「どようびのまちあわせのけん
30 です」の音声出力される。このスクロール表示と音声出力は、この文字列の先頭で同期が取られるが、表示は「土曜日の待ち合わせの件です。」の14文字であり、音声出力は「どようびのまちあわせのけんです」の15文字であり、スクロール表示の終了と音声出力の終了は僅かながらずれることになる。このずれは、一単位の長さの長い文字列や漢字の多い文字列をスクロール表示及び発音するときに大きくなる傾向にあるが、この実施形態では、このずれは無視している。

【0074】「土曜日の待ち合わせの件です。」の文字列のスクロール表示および発音が終了すると、補助表示画面113上の表示が一旦消え、次の「8時に渋谷でいかがでしょうか？」の文字列のスクロール表示および発音が、その文字列の先頭で同期して開始される。

【0075】メール本文のスクロール表示および発音を行なっているときに操作ボタン114a、114bを操作すると、それぞれ、図6のステップa10、a11で「前移動」、「次移動」の操作があった旨判定される。

【0076】図9は、図7に代わる、もう1つの補助表示／音声読み上げ処理を示すフローチャートである。図7に示す補助表示／音声読み上げ処理の各ステップと同一の処理を行なうステップには、図7において付した符

号と同一の符号を付して示し、相違点のみについて説明する。

【0077】ステップb1で文字列の解析が行なわれた後、ステップc1にて、句点等で区切られた一単位ごとの文字列それぞれについて各文字列の読み上げに要する時間が解析され、ステップb4で句点等で区切られた一単位分の文字列を抽出した後、ステップc2にて、その抽出した文字列のスクロール表示の時間と抽出した文字列を読み上げた音声の出力の時間とが一致するように、スクロール速度が設定される。ステップb5では、その抽出した文字列を読み上げた音声出力されるとともに、それと同期して、その抽出した文字列が、ステップc2で設定されたスクロール速度で補助表示画面上にスクロール表示される。

【0078】図7に示す補助表示／音声読み上げ処理に代わり、図9に示す補助表示／音声読み上げ処理を採用すると、スクロール表示と音声出力との間で一層きめ細かな同期をとることができる。

【0079】以上、本発明の実施形態を説明したが、他の実施形態として次のようにしてもよい。

【0080】上記実施形態においては、From/Subject情報はスクロール表示させず一括表示させたものであったが、それぞれ別個にスクロール表示させるようにしても構わない。

【0081】また、上記実施形態においては、左方向に対象文字列をスクロールするよう補助表示画面に表示させるものであったが、対象文字列を補助表示画面の左から右に順次1文字ずつ表示させるようにし、表示対象の文字列が補助表示画面に1度で表示できなかった場合や次の単位の文字列を表示する場合は、補助表示画面に現在表示されている文字列を消去し、次の文字列を補助表示画面の左から右に順次1文字ずつ表示させるということを繰り返すようにしてもよい。

【0082】以下に、本発明の各種態様を付記する。

【0083】(付記1) 表示画面に情報を表示する情報処理装置において、音声出力する音声出力部と、対象の情報を、相互に同期させて、前記表示画面に所定単位ずつ表示するとともに該情報を読み上げた音声を読み上げた音声出力部により出力させる情報通知部と、を備えたことを特徴とする情報処理装置。

【0084】(付記2) 前記情報通知部は、前記対象の情報を前記表示画面にスクロール表示することを特徴とする付記1記載の情報処理装置。

【0085】(付記3) 前記情報通知部は、前記対象の情報を所定の区切り符号ごとに同期させて、前記表示画面に表示すると共に該情報を読み上げた音声出力するよう制御することを特徴とする付記1記載の情報処理装置。

【0086】(付記4) 前記対象の情報を読み上げるときの音声の時間的な長さを求め、該情報を読み上げた

音声出力するとともに、該情報を読み上げるときの時間的な長さに応じて前記表示画面に該情報を表示させるタイミングを調整することを特徴とする付記1記載の情報処理装置。

【0087】(付記5) 前記表示画面に表示される情報を制御するための操作子を備え、前記情報通知部は、前記操作子の操作に応じて、前記表示画面に現在表示されている情報の先頭に戻っての該情報の再表示および該情報に代えての別の情報の表示を行うとともに、該表示に応じた読み上げ音声出力するものであることを特徴とする付記1記載の情報処理装置。

【0088】(付記6) メール受信部を備え、前記情報通知部は、前記メール受信部により受信された電子メールを前記対象の情報として相互に同期させた前記表示画面への表示と音声出力を行うことを特徴とする付記1記載の情報処理装置。

【0089】(付記7) 前記情報通知部は、相互に同期させた、前記表示画面への電子メールの表示および前記音声出力部による音声出力を、今回の新着メールについてのみ行うものであることを特徴とする付記6記載の情報処理装置。

【0090】(付記8) 主表示画面と補助表示画面を備え、前記表示画面は該補助表示画面であることを特徴とする付記1記載の情報処理装置。

【0091】(付記9) 前記補助表示画面は、前記主表示画面より寸法が小さいことを特徴とする付記8記載の情報処理装置。

【0092】(付記10) 本体部にヒンジ接続されて折り畳み自在に使用状態に開かれる表示パネルを備え、前記主表示画面は、折り畳まれた状態における表示パネルの内壁に配備されたものであり、前記補助表示画面は、前記表示パネルが折り畳まれた状態においてもユーザーにより参照可能な位置に設けられることを特徴とする付記8記載の情報処理装置。

【0093】(付記11) 前記補助表示画面は、前記本体部の、折り畳まれた状態における表示パネルにより覆われる部分から外れた部分に配備されたことを特徴とする付記10記載の情報処理装置。

【0094】(付記12) 情報処理装置における表示画面への情報の表示を制御する制御装置において、対象の情報を、相互に同期させて、前記表示画面に所定単位ずつ表示させるとともに該情報を読み上げた音声出力部により出力させる情報通知部を備えたことを特徴とする制御装置。

【0095】(付記13) 前記情報通知部は、前記対象の情報を前記表示画面にスクロール表示させることを特徴とする付記12記載の制御装置。

【0096】(付記14) 前記情報通知部は、前記対象の情報を所定の区切り符号ごとに同期させて、前記表示画面に表示させると共に該情報を読み上げた音声を出

力させることを特徴とする付記 12 記載の制御装置。

【0097】(付記 15) 前記対象の情報を読み上げるとき音声の時間的な長さを求め、該情報を読み上げた音声を出力させるとともに、該情報を読み上げるとき時間的な長さに応じて前記表示画面に該情報を表示させるタイミングを調整することを特徴とする付記 12 記載の制御装置。

【0098】(付記 16) 前記情報処理装置は前記表示画面に表示される情報を制御するための操作子を備え、前記情報通知部は、前記操作子の操作に応じて、前記表示画面に現在表示されている情報の先頭に戻っての該情報の再表示および該情報に代えての別の情報の表示を行わせるとともに、該表示に応じた読み上げ音声を出力させるものであることを特徴とする付記 12 記載の制御装置。

【0099】(付記 17) 前記情報処理装置はメール受信部を備え、前記情報通知部は、前記メール受信部により受信された電子メールを前記対象の情報として相互に同期させた前記表示画面への表示と音声出力を行うことを特徴とする付記 12 記載の制御装置。

【0100】(付記 18) 前記情報通知部は、相互に同期させた、前記表示画面への電子メールの表示および前記音声出力部による音声出力を、今回の新着メールについてのみ行うものであることを特徴とする付記 17 記載の制御装置。

【0101】(付記 19) 前記情報処理装置は主表示画面と該主表示画面よりも寸法の小さい補助表示画面を備え、前記表示画面は該補助表示画面であることを特徴とする付記 12 記載の情報処理装置。

【0102】(付記 20) 表示画面に情報を表示するコンピュータに、対象の情報を読み上げた音声を音声出力部により出力させ、前記読み上げと相互に同期させて、前記表示画面に前記対象の情報を所定単位ずつ表示させる、ことを実行するためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記録媒体。

【0103】(付記 21) 前記プログラムは、前記対象の情報を前記表示画面にスクロール表示させることを特徴とする付記 20 記載の記録媒体。

【0104】(付記 22) 前記プログラムは、前記対象の情報を所定の区切り符号ごとに同期させて、前記表示画面に表示させると共に該情報を読み上げた音声を出力させることを特徴とする付記 20 記載の記録媒体。

【0105】(付記 23) 前記プログラムは、前記対象の情報を読み上げるとき音声の時間的な長さを求め、該情報を読み上げた音声を出力させるとともに、該情報を読み上げるとき時間的な長さに応じて前記表示画面に該情報を表示させるタイミングを調整することを特徴とする付記 20 記載の記録媒体。

【0106】(付記 24) 表示画面に情報を表示するコンピュータに、対象の情報を読み上げた音声を音声出

力部により出力させ、前記読み上げと相互に同期させて、前記表示画面に前記対象の情報を所定単位ずつ表示させる、ことを実行するためのプログラム。

【0107】(付記 25) 前記対象の情報を前記表示画面にスクロール表示させることを特徴とする付記 24 記載のプログラム。

【0108】(付記 26) 前記対象の情報を所定の区切り符号ごとに同期させて、前記表示画面に表示させると共に該情報を読み上げた音声を出力させることを特徴とする付記 24 記載のプログラム。

【0109】(付記 27) 前記対象の情報を読み上げるとき音声の時間的な長さを求め、該情報を読み上げた音声を出力させるとともに、該情報を読み上げるとき時間的な長さに応じて前記表示画面に該情報を表示させるタイミングを調整することを特徴とする付記 24 記載のプログラム。

【0110】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザーに有効な通知をすることができる。

【0111】また、情報を音声出力すると共に相互に同期させて画面表示を行っていることから、音声読み上げにて情報の内容を確認できると共に、該音声読み上げにて聞き漏らした情報内容を画面にてすぐさま確認することが可能となる。さらに、この情報内容を主表示画面でなくそれより小さい寸法の補助表示画面に表示させると、聞き漏らした情報内容を画面の表示内容から探す必要なくその内容を理解することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の情報処理装置の一実施形態として動作するノートパソコンの外観斜視図である。

【図 2】図 1 のノートパソコンの表示パネルを本体の上面に折り畳んだ状態を示す図である。

【図 3】図 1、図 2 に外観を示すノートパソコンの内部構成図である。

【図 4】本発明の一実施形態としての情報処理装置の、電子メール受信機能部分を示す機能ブロック図である。

【図 5】着信メール通知プログラムおよび着信メール通知プログラム記録媒体の一実施形態を示す模式図である。

【図 6】図 5 に示す着信メール通知プログラムのフローチャートである。

【図 7】補助表示／音声読み上げ処理を示すフローチャートである。

【図 8】具体的な表示及び発音の一例を示す模式図である。

【図 9】図 7 に代わる、もう 1 つの補助表示／音声読み上げ処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 ノートパソコン

11 本体

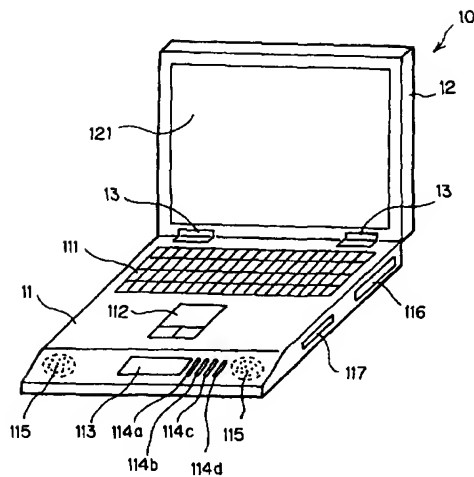
15

- 12 表示パネル
- 13 ヒンジ
- 111 キーボード
- 112 トラックパッド
- 113 補助表示画面
- 114 a ~ 114 d 補助操作ボタン
- 115 スピーカ
- 116 CD-ROM装填口
- 117 フレキシブルディスク装填口
- 121 主表示画面
- 200 バス
- 201 CPU
- 202 メモリ
- 203 主表示部
- 204 キーボード部

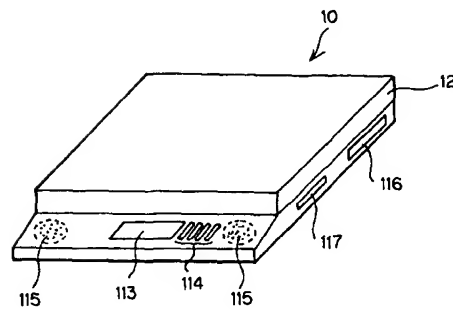
16

- 205 トラックパッド部
- 206 磁気ディスク部
- 207 補助表示部
- 208 補助操作部
- 209 音声出力部
- 210 CD-ROMドライブ
- 211 FDドライブ
- 212 通信部
- 401 通信回線
- 10 500 情報処理装置
- 501 メールマネジメント部
- 510 メール通知部
- 610 着信メール通知プログラム
- 611 メール読上部
- 612 メール表示部

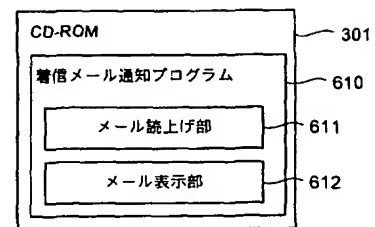
【図1】



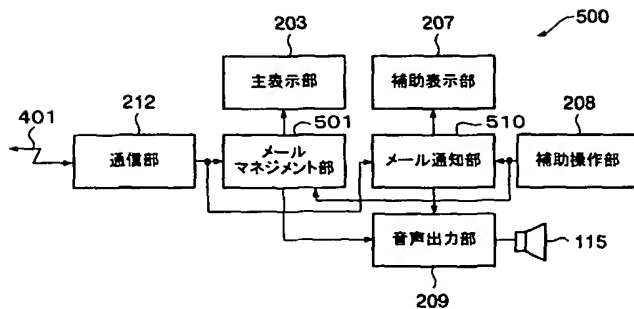
【図2】



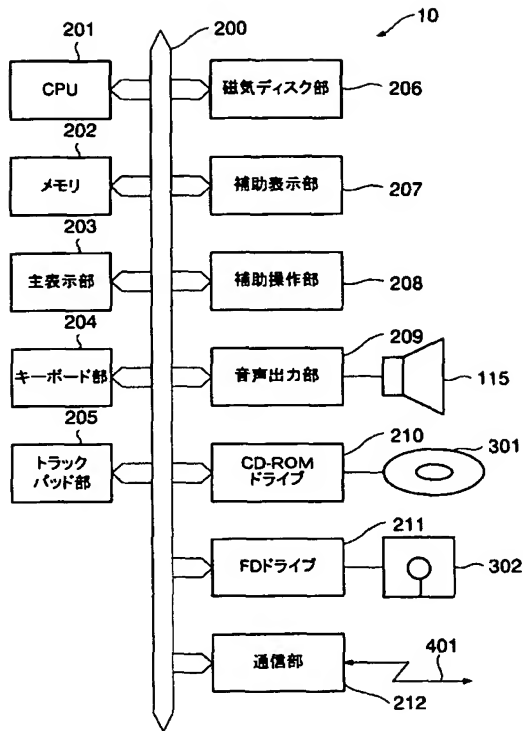
【図5】



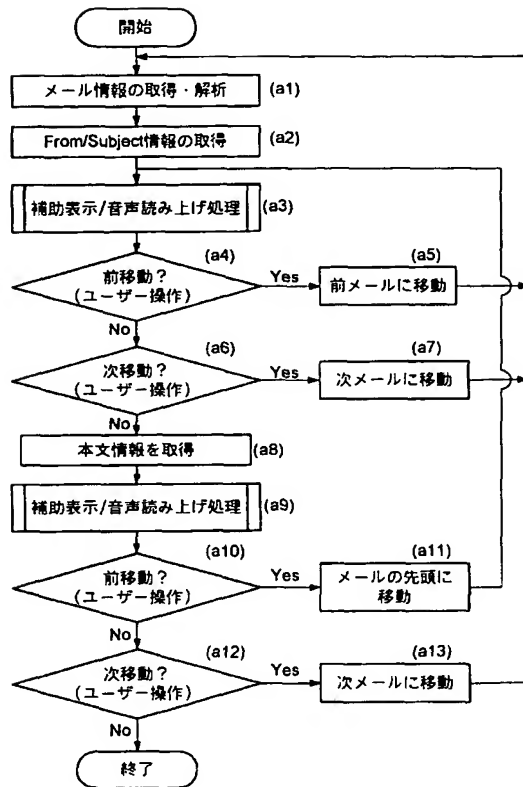
【図4】



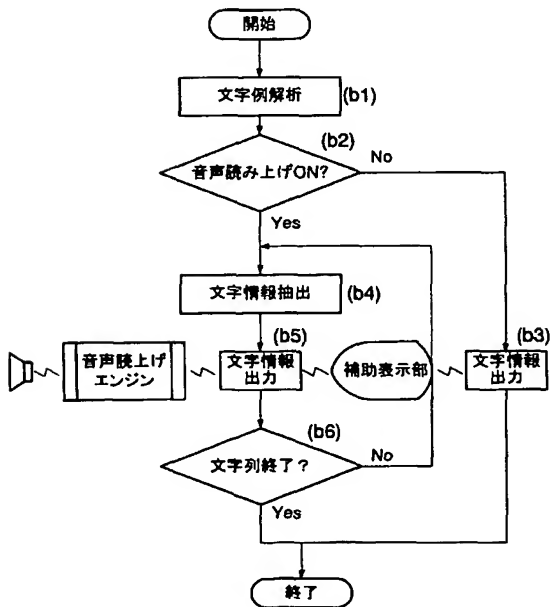
【図 3】



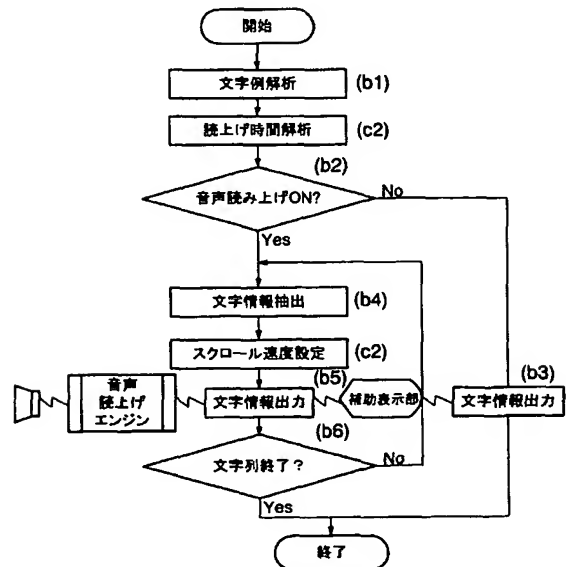
【図 6】



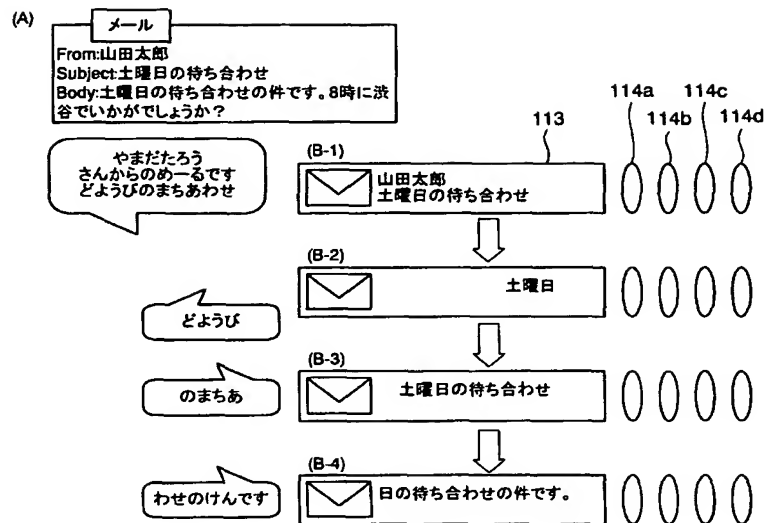
【図 7】



【図 9】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 本山 良子
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72)発明者 須田 高史
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内
Fターム(参考) 5E501 AA13 AB16 AC19 AC32 BA03
DA02 FA13 FA32 FB46
5K027 BB01 FF25 HH01 KK02